

Leszek KUCHARSKI*, Błażej CHMIELECKI**,
Karolina FIGURSKA***

PARKI W UNIEJOWIE I TURKU OSTOJAMI RODZIMEJ FLORY LEŚNEJ W ROLNICZYM KRAJOBRAZIE ŚRODKOWEJ POLSKI

Zarys treści: Badaniami objęto florę roślin naczyniowych parku zamkowego w Uniejowie i parku miejskiego im. Żerminy Składkowskiej w Turku. Pierwszy z ogrodów został założony w dolinie Warty, drugi w dolinie niewielkiego ciekłu o nazwie Folsz. W sezonach wegetacyjnych 2018–2019 przeprowadzono spisy roślin naczyniowych w obu obiektach. Wśród odnotowanych gatunków wydzielono grupy: socjologiczno-ekologiczne, siedliskowe oraz geograficzno-historyczne. Bazując na analizie flory w zakresie spektrum geograficzno-historycznego określono dla badanych obiektów wybrane wskaźniki antropogenicznych zmian. W charakteryzowanych obiektach odnotowano łącznie 314 gatunków roślin naczyniowych. Flora parku zamkowego w Uniejowie obejmuje 217 gatunków, a w parku miejskim im. Żerminy Składkowskiej stwierdzono 202 taksony roślin naczyniowych. We florach badanych ogrodów odnotowano 217 gatunków rodzimych i 97 obcego pochodzenia. Parki są siedliskiem dla takich gatunków jak: *Gagea pratensis*, *Thalictrum flavum*, *Galium schultesi* oraz *Corydalis intermedia*. Szatę roślinną założenia ogrodowego w Uniejowie charakteryzuje wyższy wskaźnik naturalności flory (25%), niż flory parku w Turku (10,9%). Rezultatem tego są wyższe wskaźniki obrazujące antropogeniczne przemiany obiektu leżącego w Turku. Parki wokół zabytkowych obiektów (zamków, pałaców, dworów) oraz duże parki miejskie stanowią refugia flory naturalnych siedlisk w krajobrazie antropogenicznym.

Słowa kluczowe: refugium, flora, synantropizacja, park, Uniejów, Turek

* Leszek Kucharski, dr hab., prof. UŁ, Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Zakład Ochrony Przyrody, 90-237 Łódź, ul. Banacha 1/3, e-mail: leszek.kucharski@biol.uni.lodz.pl.

** Błażej Chmielecki, dr, absolwent kierunku ochrona środowiska i Studium Doktoranckiego Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, 90-237 Łódź, ul. Banacha 1/3, e-mail: rower_blazeja@o2.pl.

*** Karolina Figurska, mgr, absolwentka, Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, 90-237 Łódź, ul. Banacha 1/3.

WSTĘP

Skład gatunkowy flory danego obszaru stanowi informację nie tylko o panujących na nim warunkach siedliskowych, ale także o trwającym zwykle przez wieki oddziaływaniu na nie człowieka. Antropopresja jest bezpośrednim czynnikiem wpływającym na zmiany we florze i roślinności. Zagadnienie to było przedmiotem wielu opracowań. Problematyka zmian zachodzących we florach lokalnych i regionalnych była przedmiotem opracowań m.in. Jackowiaka¹, Chmiela², Sudnik-Wójcikowskiej³, Celki⁴ i innych.

Jednym z ważnych składników krajobrazu antropogenicznego są parki i ogrody ozdobne. Mają one ogromne znaczenie dla mieszkańców miejscowości wpływając korzystnie na ich zdrowie i samopoczucie. Pełnią także dużą rolę ekologiczną, szczególnie w rolniczym, ubogim w lasy krajobrazie centralnej części kraju. Skład gatunkowy drzew sadzonych w tych obiektach był dobierany przez projektantów, którzy decydowali o ich walorach estetycznych. W dużej części są to gatunki rodzime, najlepiej przystosowane do panujących tam warunków. Poddany pielęgnacji drzewostan założeń ogrodowych w niewielkim stopniu zmienia się przez dziesięciolecia. Jednakże szatę roślinną parków tworzą nie tylko drzewa i krzewy, ale także rosnące pod ich okapem rośliny zielne. Szczególnie stare obiekty, niezbyt intensywnie pielęgnowane, stanowią miejsce występowania wielu spontanicznie pojawiających się rodzimych gatunków roślin. W większości są to składniki roślinności nieoczekiwane przez twórców tych obiektów. Stanowią one istotny składnik lokalnej flory. Według Olaczka⁵ obiekty te mogą być miejscem, w którym znalazły odpowiednie siedlisko gatunki leśne, co ma istotne znaczenie szczególnie na obszarach bezleśnych lub na ubogich w lasy terenach rolniczych. W parkach założonych w dolinach rzecznych przetrwały fragmentarycznie za-

¹ B. Jackowiak, *Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Seria Biologia, nr 42, Poznań 1990.

² J. Chmiel, *Zróżnicowanie przestrzenne flory jako podstawa ochrony przyrody w krajobrazie rolniczym*, Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, nr 14, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2006; J. Chmiel, *Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX*, Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, nr 1, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1993.

³ B. Sudnik-Wójcikowska, *Czasowe i przestrzenne aspekty procesu synantropizacji flory na przykładzie wybranych miast Europy Środkowej*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1998.

⁴ Z. Celka, *Rośliny naczyniowe grodzisk Wielkopolski*, „Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu”, nr 9, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1999.

⁵ R. Olaczek, *Parki wiejskie ostoja rodzimej flory leśnej*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 1972, t. 28, z. 2, s. 5–22.

chowane, płaty naturalnych zbiorowisk leśnych. Zbiorowiska te są szczególnie zagrożonymi typami siedlisk na obszarach będących pod silną presją rolnictwa⁶. Dlatego parki mogą być jedną z form ich ochrony. Dotyczy to szczególnie tych obiektów, w których w niewielkim stopniu uległo zmianie naturalne siedlisko⁷.

Głównymi celami tego opracowania jest określenie:

- w jakim stopniu, na obszarach parków: zamkowego w Uniejowie i miejskiego w Turku, przetrwała rodzima flora leśna charakterystyczna dla siedlisk położonych w dolinach rzecznych;
- które ze składników flory wpływają na stopień jej naturalności w badanych obiektach.

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Położony na terasie zalewowej Warty park zamkowy w Uniejowie zajmuje powierzchnię 32 ha. Powstał on w latach 60. XIX w. gdy właścicielem zamku był Aleksander Toll⁸. W układzie przestrzennym założenia ogrodowego wykorzystano naturalne elementy doliny Warty. Istotnymi składnikami ogrodu są starorzecze oraz kanał ulgi, które są ważnymi elementami wodnymi założenia ogrodowego. Dendroflorę obiektu tworzą w znacznej części rodzime gatunki drzew i krzewów. Stanowią one około $\frac{3}{4}$ liczby okazów odnotowanych w parku⁹.

Park im. Żerminy Składkowskiej jest jednym z pięciu ogrodów miejskich w Turku. Jest to najstarszy i największy park w tym mieście. Zajmuje on powierzchnię 11,1 ha¹⁰. Inicjatorką jego powstania była Żermina Składkowska, żona generała Felicjana Sławoja Składkowskiego – premiera Rzeczypospolitej (1936–1939). Założono go w dolinie niewielkiego cieką o nazwie Folsz, który jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Kiełbaski, lewobrzeżnego dopływu Warty.

⁶ A. Brzeg, M. Wojterska, *Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie*, [w:] *Szata roślinna Wielkopolski i Pomorza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52 Zjazdu PTB*, red. M. Wojterska, Bogucki Wydawnictwo Naukowe Poznań 2001, s. 39–110; J. Borysiak, P. Pawlaczyk, *Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe*, [w:] *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków*, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004, t. 5, s. 203–241.

⁷ R. Olaczek, *Parki wiejskie ostoją rodzimej flory leśnej...*; R. Olaczek, *Funkcje parków wiejskich*, [w:] *Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego*, t. 2, Zakład Ochrony Przyrody PAN, Kraków 1978, s. 285–309.

⁸ R. Olaczek, *Park w Uniejowie – zagadnienie regeneracji naturalnego zespołu roślinnego*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Botanica” 1976, Ser. II, t. 2, s. 81–107.

⁹ R. Olaczek, *Park w Uniejowie – zagadnienie regeneracji...*; L. Kucharski, B. Chmielecki, *Dendroflora parku zamkowego w Uniejowie – stan obecny i zmiany*, „Biuletyn Uniejowski” 2014, t. 3, s. 5–22.

¹⁰ M. Borowska-Stefańska, M. Wojtczak, *Zagospodarowanie parków w Turku i Koninie – studium porównawcze*, „Biuletyn Uniejowski” 2018, t. 7, s. 119–133.

Folusz, obecnie kanał, to główny ciek na terenie miasta. Budowę parku realizowano w latach 1937–1938. W czasie prac budowlanych wyrównano obszar przyszłego założenia ogrodowego, wytyczono aleje spacerowe, wykopano staw zasilany przez Folusz oraz utworzono ogródek jordanowski z placem zabaw. W parku umieszczono również popiersie marszałka Józefa Piłsudskiego, zniszczone w czasie II wojny światowej. Całość obiektu obsadzono drzewami i krzewami, a wzdłuż centralnej alei założono rabaty kwiatowe. Park został ogrodzony¹¹. W okresie powojennym nosił on imię „Wiosny Ludów”. W pierwszej połowie lat 90. wytyczono nową część ogrodu. Na terenie dawnego stawu młyńskiego utworzono staw z kąpieliskiem. Ten fragment parku zaprojektowano w taki sposób, aby dobrze korespondował z nasadzeniami starej części. W 1990 r. odsłonięto nowe popiersie marszałka Józefa Piłsudskiego. Dziś park ponownie nosi imię Żerminy Składkowskiej¹². Dzięki zachowaniu swojej pierwotnej kompozycji przestrzennej stał się bardzo ciekawym założeniem sztuki ogrodowej dwudziestolecia międzywojennego.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto florę roślin naczyniowych dwóch obiektów – parku zamkowego w Uniejowie i parku miejskiego w Turku. Dendroflora pierwszego obiektu była przedmiotem oddzielnej publikacji¹³. Natomiast dendroflora parku w Turku była inwentaryzowana w 2015 r.¹⁴ W sezonach wegetacyjnych 2018–2019 przeprowadzono spisy roślin zielnych w obu obiektach. W opracowaniu uwzględniono także wcześniejsze dane dotyczące roślin występujących w uniejowskim parku¹⁵.

Bazując na analizie flory w zakresie spektrum historyczno-geograficznego określono dla badanych obiektów wskaźniki antropogenicznych zmian. Do tego celu zastosowano wzory wykorzystane przez Chmiela¹⁶ w trakcie analizy flory północno-wschodniej Wielkopolski. Obliczono następujące wskaźniki, które obrazują różne oblicza synantropizacji flory:

¹¹ M. Górzyński, *Zabytki Miasta Turku i powiatu tureckiego*, t. 2, cz. 2, Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna im. Włodzimierza Pietrzaka w Turku, Turek 2009.

¹² Tamże.

¹³ L. Kucharski, B. Chmielecki, *Dendroflora parku zamkowego w Uniejowie...*

¹⁴ K. Figurska, *Dendroflora parku miejskiego w Turku – jej stan i ochrona*, Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, maszynopis pracy magisterskiej, Łódź 2016.

¹⁵ R. Olaczek, *Park w Uniejowie – zagadnienie regeneracji...*; H. Andrzejewski, J.K. Kurowski, *Park zamkowy w Uniejowie. Ścieżka edukacyjno-turystyczna*, Urząd Miasta, Uniejów 2004; B. Chmielecki, L. Kucharski, *Gatunki inwazyjne w dolinie środkowej Warty*, „Biuletyn Uniejowski” 2018, t. 7, s. 77–95.

¹⁶ J. Chmiel, *Zróżnicowanie przestrzenne flory...*

- wskaźnik naturalności flory (N), który informuje o stopniu przekształcenia flory:

$$N = \frac{Sp}{S+A} \cdot 100\%;$$

- wskaźniki synantropizacji flory właściwej (Sw) i potencjalnej (Sp), określające znaczenie gatunków synantropijnych w szacie roślinnej badanych obiektów:

$$Sw = \frac{Ap+A}{S+A} \cdot 100\%; \quad Sp = \frac{Sp/Ap + Ap + A}{S+A} \cdot 100\%$$

- wskaźniki apofityzacji właściwej (Apw) i potencjalnej (App), które określają znaczenie apofitów w aktualnej florze oraz ich potencjalne znaczenie po uwzględnieniu spontaneofitów półsynantropijnych:

$$Apw = \frac{Ap}{S+A} \cdot 100\%; \quad App = \frac{Sp/Ap + Ap}{S+A} \cdot 100\%$$

- wskaźniki antropofityzacji ogólnej (An) przedstawiające rolę obcych gatunków we florze obu parków i modernizacji flory (M), informujący o znaczeniu kenofitów wśród obcych gatunków roślin trwale zadomowionych w obu obiektach:

$$An = \frac{A}{S+A} \cdot 100\%; \quad M = \frac{Kn}{Kn+Ar} \cdot 100\%;$$

- wskaźniki kenofityzacji (KN) – przedstawiające procentowy udział kenofitów we florze oraz wskaźnik archeofityzacji (AR), który określa znaczenie archeofitów we florze obu parków:

$$KN = \frac{Kn}{S+A} \cdot 100\%; \quad AR = \frac{Ar}{S+A} \cdot 100\%;$$

- wskaźniki zmian fluktuacyjnych antropofitów (FLA) i flory całkowitej (FLC), które określają znaczenie gatunków efemerycznych w szacie roślinnej badanych parków:

$$FLA = \frac{D}{A} \cdot 100\%; \quad FLC = \frac{D}{S+A} \cdot 100\%$$

gdzie:

S – spontaneofity, gatunki rodzime miejscowego pochodzenia; Sp – spontaneofity niesynantropijne, gatunki rodzime występujące wyłącznie na siedliskach naturalnych i półnaturalnych; Sp/Ap – spontaneofity półsynantropijne, gatunki rodzime występujące na siedliskach półnaturalnych i antropogenicznych nie zatracających związków z naturalnymi ekosystemami; Ap – apofity, gatunki rodzime występujące wyłącznie na siedliskach półnaturalnych i antropogenicznych; A – antropofity, gatunki obcego pochodzenia; Ar – archeofity, gatunki, które przybyły przed odkryciem Ameryki; Kn – kenofity, gatunki które przybyły po odkryciu Ameryki; D – diafity, gatunki obce pojawiające się okresowo; $S + A$ – pełna flora.

Bazując na opracowaniu Chmiela¹⁷ określono przynależność poszczególnych gatunków do grup socjologiczno-ekologicznych. Wskazuje ona znaczenie gatunków hemerofobowych, tj. unikających siedlisk przekształconych przez gospodarkę człowieka, w badanych obiektach. Przeanalizowano również spektrum siedliskowe taksonów odnotowanych w badanych obiektach. Grupy siedliskowe skupiają taksony o bioindykacyjnych właściwościach w odniesieniu do sześciu typów siedliskowych (A–F, patrz: ryc. 2).

Polskie i łacińskie nazwy wymienianych w opracowaniu gatunków są zgodne z *Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski*¹⁸.

WYNIKI

W charakteryzowanych obiektach odnotowano łącznie 314 gatunków roślin naczyniowych. Flora parku zamkowego w Uniejowie obejmuje 217 gatunków, a w parku miejskim im. Żerminy Składkowskiej stwierdzono 202 taksony roślin naczyniowych. We florach badanych ogrodów odnotowano 217 gatunków rodzimych i 97 obcego pochodzenia. Zieleń otaczająca zamek w Uniejowie w 74,2% tworzona jest przez spontaneofity i 25,8% przez antropofity. Natomiast flora parku w Turku w 65,8% składa się z gatunków rodzimych, a pozostałe to taksony obce. W parku uniejowskim znalazły ostoję takie gatunki jak: złoć łąkowa *Gagea pratensis*, przytulia Schultesa *Galium schultesi*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, rutewka żółta *Thalictrum flavum* oraz kokorycz wątła *Corydalis intermedia*. Dwa ostatnie taksony wymienione są w „czerwonej liście” roślin zagrożonych, w środkowej Polsce¹⁹. Natomiast w parku im. Żerminy Składkowskiej na szczególną uwagę zasługuje trędownik skrzydlaty *Scrophularia umbrosa* wymieniony także w regionalnej „czerwonej liście”²⁰.

W skład analizowanych flor wchodziły gatunki należące do 14. grup socjologiczno-ekologicznych (ryc. 1). Najliczniejszą z nich tworzą rośliny żyznych lasów liściastych oraz łągów, ziołorośli, szuwarów i zbiorowisk wodnych. Są one uznawane za gatunki hemerofobowe, Podobny status mają również taksony związane z lasami suchszymi, a także silnie zabagnionymi oraz borami, które są jednak rzadsze w obu obiektach. Gatunki hemerofilne, powiększające swój

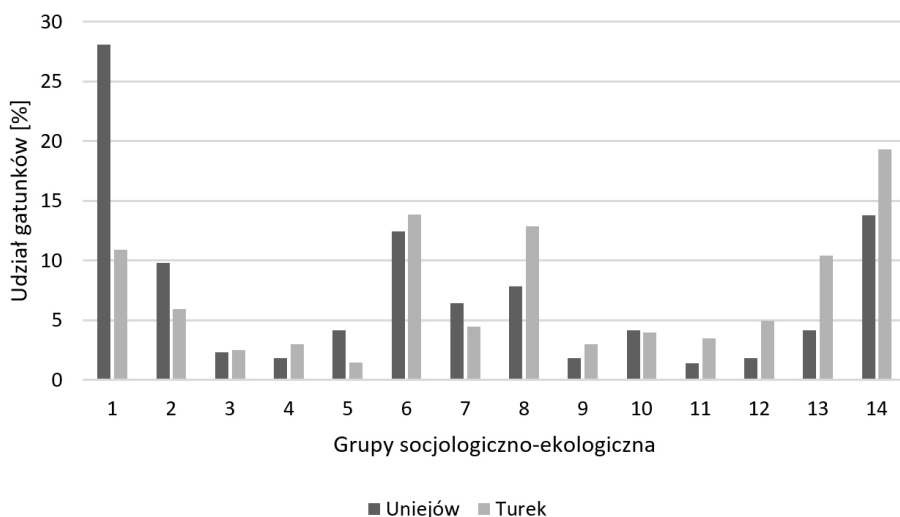
¹⁷ Tamże.

¹⁸ Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa, A. Zajac, M. Zajac, *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków 2002.

¹⁹ J. Jakubowska-Gabara, L. Kucharski, *Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej*, „Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica” 1999, t. 6, s. 55–74.

²⁰ Tamże.

zasięg w warunkach zwiększającej się antropopresji, mają większy udział we florze ogrodu im. Żerminy Składkowskiej. Dość liczne są również rośliny związane z półnaturalnymi zbiorowiskami łąk świeżych i pastwisk (8), szczególnie w parku miejskim w Turku. W tym ogrodzie stwierdzono również zwiększony udział gatunków związanych z siedliskami ruderalnymi i segetalnymi (ryc. 1).

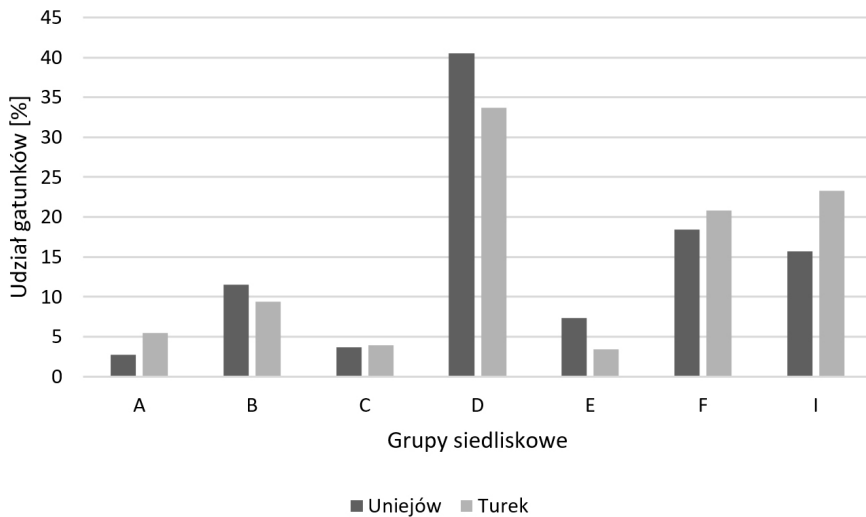


Ryc. 1. Udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze badanych parków

Źródło: opracowanie własne, 2019

Objaśnienia: 1 – żyzne lasy liściaste, zarośla i zbiorowiska okrajkowe; 2 – kwaśne lasy dębowe i bory mieszane; 3 – świetliste dąbrowy, ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe i murawy kserotermiczne; 4 – bory sosnowe i zastępcze zbiorowiska względem nich; 5 – bagniste olszyny, torfowiska niskie, przejściowe i wysokie; 6 – lasy i zarośla nadbrzeżne, nadrzeczne ziołorośla, szuwały i zbiorowiska wodne; 7 – zbiorowiska wilgotnych łąk, ziołorośli i pastwisk; 8 – łąki świeże oraz umiarkowanie wilgotne oraz pastwiska; 9 – zbiorowiska terofitów na wilgotnych siedliskach; 10 – zbiorowiska nitrofilnych, wysokich bylin; 11 – ciepłolubne zbiorowiska bylin ruderalnych; 12 – pionierskie zbiorowiska ruderalne; 13 – zbiorowiska chwastów ogrodów i pól uprawnych; 14 – gatunki o bliżej nie określonej przynależności fitosocjologicznej

Analiza spektrum siedliskowego charakteryzowanych flor wykazała zdecydowaną dominację taksonów preferujących leśne siedliska wilgotne i świeże oraz zmiennowilgotnych lasów dolin średnich i większych rzek. Te grupy roślin szczególnie wyróżniają się w parku uniejowskim. Znacznie rzadsze są typowe dla acidofilnych lasów i borów mieszanych (ryc. 2).



Ryc. 2. Udział grup siedliskowych we florze badanych parków

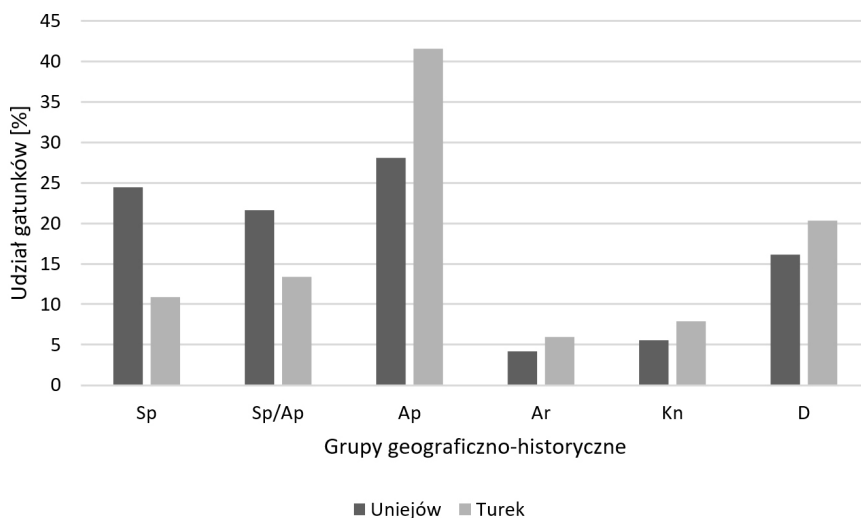
Źródło: opracowanie własne, 2019

Objaśnienia: A – bory sosnowe; B – acidofilne lasy i bory mieszane; C – świetliste dąbrowy;

D – higrofilne i mezofilne lasy na wysoczyznach; E – bagienne lasy olszowe;

F – nadrzeczne łągi zalewowe; I – inne

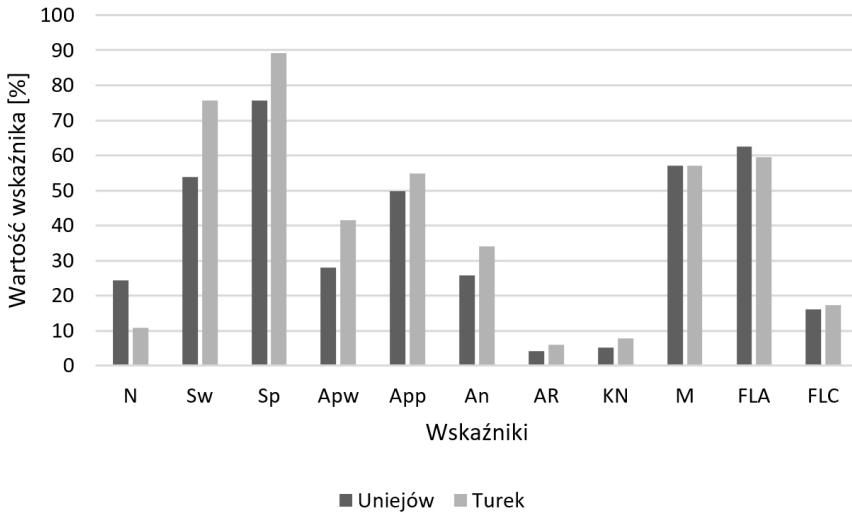
Wskaźnikiem stopnia przekształcenia flory danego obszaru w wyniku działalności gospodarczej człowieka jest udział w niej antropofitów. We florze parku zamkowego stanowią one prawie 26% ogółu występujących w nim gatunków roślin. Natomiast obiekt mieszczący się w Turku charakteryzuje się florą składającą się w ponad 34% z antropofitów. Florę parku w Uniejowie w prawie 25% tworzą taksony roślin rodzimych, występujących najczęściej na siedliskach naturalnych bądź półnaturalnych (*Sp*). Dla porównania udział tych gatunków we florze parku miejskiego w Turku jest dwukrotnie mniejszy (10,9%). Spontaneofity półsynantropijne (*Sp/Ap*) w Uniejowie stanowią ponad 21,6% ogółu stwierdzonych gatunków i prawie 13,4% stanu flory parku w Turku. Najliczniejszymi grupami gatunków we florach obu obiektów są apofity (spontaneofity synantropijne), które w parku uniejowskim stanowią ponad 28% odnotowanych taksonów, a w Turku aż 41,6% ogółu roślin. Wśród obcych składników flory obu ogrodów diafity (D) są najbardziej widocznym komponentem (ryc. 3).



Ryc. 3. Znaczenie grup geograficzno-historycznych w szacie roślinnej charakteryzowanych parków
Źródło: opracowanie własne, 2019

Objaśnienia: Sp – spontaneofity niesynantropijne; Sp/Ap – spontaneofity półsynantropijne;
Ap – spontaneofity synantropijne (apofity); Ar – archeofity; Kn – kenofity; D – diafity

O zmianach jakie zaszły we florach badanych obiektów świadczy obecność w nich gatunków niesynantropijnych. Ocena składu gatunkowego roślinności badanych obiektów pod względem ich naturalności (N) wykazała, że florę ogrodu uniejowskiego cechuje większy udział spontaneofitów niesynantropijnych niż w drugim z badanych założeń ogrodowych. Dlatego wartość wskaźnika N flory parku w Turku jest niższa od tego wskaźnika obliczonego dla założenia ogrodowego w Uniejowie. Wskaźnik N obliczony dla parku zamkowego jest ponad dwa razy większy niż parku miejskiego w Turku. Natomiast analiza flor charakteryzowanych obiektów pod kątem liczby gatunków synantropijnych potwierdza wyższy stopień synantropizacji szaty roślinnej parku miejskiego w Turku, w porównaniu do obiektu położonego w Uniejowie. Kolejne wskaźniki obrazują znaczenie różnych grup spontaneofitów i antropofitów we florach obu ogrodów. Zjawisko to dotyczy zarówno ich roli w rzeczywistej szacie roślinnej (S_w) i potencjalnej (S_p). Do najliczniejszych grup roślin w obu parkach należą apofity. O ich znacznej roli w szacie roślinnej badanych obiektów świadczą wskaźniki apofityzacji właściwej (Ap_w) i potencjalnej (Ap_p). Wyniki obliczeń wskazują na większe znaczenie gatunków związanych z siedliskami antropogenicznymi w obiekcie leżącym w Turku niż w parku uniejowskim. W szacie roślinnej charakteryzowanych obiektów niewielką rolę odgrywają zadomowione gatunki obce (archeofity i kenofity). Pokazują to wskaźniki archeofityzacji i kenofityzacji.



Ryc. 4. Proporcje wartości wskaźników antropogenicznych zmian we florach badanych parków
Źródło: opracowanie własne, 2019

Objaśnienia: N – wskaźnik naturalności flory; Sw – wskaźnik synantropizacji właściwej;
Sp – wskaźnik synantropizacji potencjalnej; Apw – wskaźnik apofityzacji właściwej;
App – wskaźnik apofityzacji potencjalnej; An – wskaźnik antropofityzacji ogólnej; AR – wskaźnik archeofityzacji; KN – wskaźnik kenofityzacji; M – wskaźnik modernizacji flory; FLA – wskaźnik zmian fluktuacyjnych antropofitów; FLC – wskaźnik zmian fluktuacyjnych flory całkowitej

Diafity będące efemerycznymi składnikami flory obu obiektów wpływają w równym stopniu na wskaźniki flory parku miejskiego jak i na zieleń otaczającą zamek w Uniejowie. Ich znaczny udział powoduje wzrost wskaźnika zmian fluktuacyjnych antropofitów (*FLA*). Okazuje się jednak, że nie wpływa on w aż tak znacznym stopniu na wskaźnik zmian fluktuacyjnych flory całkowitej (*FLC*).

Analiza relacji między poszczególnymi grupami geograficzno-historycznymi z wykorzystaniem wskaźników wskazuje, że flora terenów zielonych wokół zamku uniejowskiego jest mniej zmieniona niż w parku im. Żerminy Składkowskiej. Wskazują na to większe wartości wskaźników synantropizacji i apofityzacji flory oraz jej antropofityzacji obliczone dla ogrodu w Turku.

DYSKUSJA

Parki są nie tylko miejscem występowania starych, okazałych drzew w tym rzadko spotykanych egzotycznych gatunków i odmian. Często notowane są w nich również interesujące i rzadkie gatunki rodzimych roślin. Szczególnie w krajobrazie

bezsłownym o intensywnym rolnictwie spełniają one rolę azylu dla gatunków związanych z lasami. W takim regionie znajdują się analizowane obiekty. Urozmaicają one rolniczy krajobraz Wielkopolski. Wiele z występujących w nich roślin związanych jest z zagrożonymi i ginącymi z krajobrazu środkowej Polski naturalnymi i półnaturalnymi zbiorowiskami roślinnymi (łęgami, łąkami i wilgotnymi łąkami)²¹. Założony w dolinie dużej rzeki (Warty) park zamkowy w Uniejowie to oaza dla wielu gatunków związanych z łęgami wierzbowo-topolowymi, które są ginącym składnikiem dolin rzecznych, nie tylko w Wielkopolsce, ale także w innych regionach kraju. Przykładem może być topola czarna *Populus nigra*. Jest to drzewo charakterystyczne dla wspomnianych łęgów, obecnie coraz rzadziej notowane w kraju, zastępowane przez mieszańce tego gatunku²². Na uwagę zasługują, występujące w tym obiekcie, coraz rzadsze w lasach gatunki takich drzew jak: jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* i wiąz polny *Ulmus minor*. W parku uniejowskim są to często drzewa o pokaźnych rozmiarach²³. Rodzime gatunki drzew i krzewów stanowią podstawę składu większości drzewostanów założonych ogrodowych otaczających dwory i pałace oraz parków miejskich w naszym kraju. W wielu przypadkach są one pozostałością po lasach, które włączono do założonych ogrodowych lub przekształcono w parki miejskie. Przykładem może być Park im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Łodzi²⁴. Rosną w nich obecnie drzewa pokaźnych rozmiarów, objęte ochroną prawną lub kwalifikujące się do ochrony jako pomniki przyrody²⁵. W składzie flory badanych parków największy udział mają gatunki związane z siedliskami higrofilnych i mezofilnych lasów. Usytuowanie obu obiektów w dolinach rzecznych sprawiło, że znaczący jest w ich florze udział taksonów łęgowych (ryc. 2). Duża rola gatunków z tych grup siedliskowych jest widoczna także w innych, tego typu obiektach, w pozostałych regionach kraju. Podobny skład florystyczny ma

²¹ Tamże; A. Brzeg, M. Wojterska, *Zespoły roślinne Wielkopolski...*

²² R. Olaczek, *Parki wiejskie ostoją rodzimej flory leśnej...*

²³ L. Kucharski, B. Chmielecki, *Dendroflora parku zamkowego w Uniejowie – stan obecny i zmiany*, „Biuletyn Uniejowski” 2014, t. 3, s. 5–22.

²⁴ R. Olaczek (red.), *Park im. Marszałka Józefa Piłsudskiego*, [w:] *Parki i ogrody Łodzi*, t. 7, Stowarzyszenie Film–Przyroda–Kultura, Łódź 2019.

²⁵ Z. Sobisz, M. Truchan, *Parki podworskie północnej części Wysoczyzny Damnickiej*, „Słupskie Prace Biologiczne” 2006, t. 3, s. 91–99; Z. Sobisz, Z. Szmyt, *Park podworski w Jaworach – interesujący obiekt przyrodniczy Parku Krajobrazowego „Dolina Szup”*, „Słupskie Prace Biologiczne” 2015, t. 12, s. 187–208; E. Grabowska, *Flora rezerwatu „Skarpa Ursynowska” pod wpływem antropopresji*, „Przegląd Przyrodniczy” 2016, t. 27, z. 2, s. 3–27; I. Paszek, D. Gawenda-Kempczyńska, T. Załuski, *Struktura flory naczyniowej parku dworskiego w Laskowicach*, „Nauka Przyroda Technologie, Leśnictwo” 2017, t. 11, z. 3, s. 253–264; Ł. Szczurowski, K. Oklejewicz, *Różnorodność florystyczna dawnego parku dworskiego w Rzeszowie–Zalesiu*, „Polish Journal for Sustainable Development” 2018, t. 22, z. 1, s. 97–106.

szata roślinna północno-wschodniej Wielkopolski²⁶. Specyficzne położenie obu parków, w dolinach cieków powoduje, że znaczenie gatunków siedlisk suchych i acidofilnych w ich florze jest marginalne, a osuszenie zagospodarowanych fragmentów dolin spowodowało wyeliminowanie taksonów charakterystycznych dla siedlisk bagiennych (ryc. 2).

We florze obu obiektów dominują gatunki rodzimego pochodzenia (74% – Uniejów i 66% – Turek). Niewielki jest natomiast udział antropofitów trwale zdomowionych we florze naszego kraju. Archeofity stanowią 4% flory parku uniejowskiego i 6% flory obiektu w Turku. Natomiast flora parku miejskiego składa się z prawie 8% kenofitów, a w parku zamkowym obejmuje ona 5,5% ogółu gatunków. Diafity stanowią znacznie wyższy odsetek taksonów występujących w obu obiektach (Uniejów – 16%, Turek – 20%). Przedstawione wyżej dane odbiegają od składu flory parku podworskiego w Jaworach (Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”). Fakt ten świadczy o większym stopniu naturalności obiektu leżącego w dolinie Słupi²⁷.

Wskaźnik naturalności flory parków znacznie odbiega od wartości, którą przyjmuje on na obszarach pokrytych roślinnością naturalną i półnaturalną. Na obszarach gdzie dominuje roślinność naturalna (np. w rezerwach) wskaźnik N przekracza zwykle 40%, w innych formach ochrony osiąga 35%. Na terenach pokrytych półnaturalną roślinnością, nie objętą ochroną prawną, współczynnik ten waha się w przedziale 30–33%. Florę siedlisk poddanych silniej antropopresji (np. drogi i parkingi leśne), ale sąsiadujących z płacami naturalnej roślinności, wyróżniają niższe wartości wskaźnika naturalności. Rzadko przekracza on 20%²⁸. W przypadku założenia ogrodowego w Uniejowie charakteryzowany wskaźnik osiągnął wartość 25%, natomiast wartość wskaźnika naturalności flory parku w Turku wynosi zaledwie 10,9%. W szacie roślinnej tego ostatniego dominuje roślinność nieleśna. Na wielkość wskaźnika N decydujący wpływ ma liczba spontaneofitów niesynantropijnych. We florze parku uniejowskiego stanowią one prawie 25% ogółu występujących tam taksonów, podczas gdy w Turku jest ich zaledwie 11%. Natomiast zwiększenie udziału apofitów i antropofitów decyduje o wielkości wskaźnika synantropizacji flory (S_w), który jest prawie o 1/3 wyższy w parku im. Żerminy Składkowskiej (74%), w porównaniu z obiektem otaczającym zamek uniejowski (52,8%). Decydujący wpływ na ten stan ma stopień przekształcenia siedliska w obiektach. Potwierdzają to badania flory Wielkopolski

²⁶ Z. Sobisz, Z. Szmyt, *Park podworski w Jaworach...*; I. Paszek, D. Gawenda-Kempczyńska, T. Załuski, *Struktura flory naczyniowej...*; J. Chmiel, *Zróżnicowanie przestrzenne flory...*

²⁷ Z. Sobisz, Z. Szmyt, *Park podworski w Jaworach...*

²⁸ J. Chmiel, *Zróżnicowanie przestrzenne flory...*; I. Kutyna, E. Berkowska, E. Młynkowiak, *Struktura geograficzno-historyczna flor zróżnicowanych biotopów oraz wybrane wskaźniki antropogeniczne*, „Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetiniensis, Agricultura, Alimentaria, Piscaria et Zootechnica” 2013, t. 302, z. 25, s. 95–112; E. Grabowska, *Flora rezerwatu „Skarpa Ursynowska”...*

oraz rezerwatu „Skarpa Ursynowska”²⁹. Stopień przemiany flory dobrze ilustruje także udział w niej apofitów. Ich udział w parku miejskim jest większy, niż w drugim z badanych obiektów. Dlatego wskaźniki apofityzacji właściwej, jak i potencjalnej są wyższe dla flory obiektu leżącego w Turku (41,6 i 55%) niż w Uniejowie (28 i 49,8%). Decydują o tym tereny zadrzewione dominujące w Uniejowie, podczas gdy w Turku przeważają siedliska nieleśne (np. trawniki). Potwierdzają tę prawidłowość badania przeprowadzone w rezerwacie „Skarpa Ursynowska”³⁰. Natomiast udział gatunków obcych we florze obu ogrodów jest stosunkowo niewielki. Wskazują na to wartości wskaźnika antropofityzacji (*An*), jak i wskaźniki archeofityzacji (*AR*) oraz kenofityzacji (*KN*). W parku im. Żerminy Składkowskiej są one nieco wyższe niż w parku zamkowym. Interesujące jest to, że są one zbliżone do danych uzyskanych podczas badań zmian we florze rezerwatu „Skarpa Ursynowska”³¹. Wskaźniki zmian fluktuacyjnych (*FLA* i *FLC*) we florze badanych parków są dość wysokie. Decydujący wpływ na ich wielkość ma udział diafitów we florze antropofitów (ryc. 3, 4). Wspomniane wyżej wskaźniki są znacznie wyższe niż w dawnym parku dworskim, w Rzeszowie–Zalesiu (1,2%) oraz w rezerwacie „Skarpa Ursynowska” (9,1 i 0,9%)³². Za wysokie wskaźniki zmian fluktuacyjnych badanych obiektów odpowiadają wprowadzane do ich flory rośliny ozdobne, które powodują wzrost jej labilności.

Flora parków jest wypadkową działań człowieka oraz sił natury. Zwiększenie zabiegów pielęgnacyjnych powoduje ograniczenie wpływu procesów naturalnych na roślinność tych obiektów. Ograniczenie lub brak pielęgnacji wzmaga procesy przemian zarówno w drzewostanach jak i w roślinności zielnej. Zmierzają one ku bardziej naturalnym zbiorowiskom roślinnym. W skład roślinności parków wchodzi liczne gatunki typowe dla miejscowej flory. Są wśród nich zarówno drzewa i krzewy jak i rośliny zielne. Obiekty te mogą więc pełnić rolę swoistych banków genów, w których ostoję znajduje flora leśna na terenach bezleśnych lub obszarach gdzie ten typ siedliska przyrodniczego jest bardzo ograniczany przez rolnictwo.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- 1) Florę parku zamkowego w Uniejowie stanowi 217 taksonów, a w parku miejskim w Turku odnotowano 202 gatunki; łącznie flora badanych obiektów składa się z 314 gatunków roślin naczyniowych.

²⁹ E. Grabowska, *Flora rezerwatu „Skarpa Ursynowska”...*; J. Chmiel, *Zróżnicowanie przestrzenne flory...*

³⁰ E. Grabowska, *Flora rezerwatu „Skarpa Ursynowska”...*

³¹ Tamże.

³² Tamże; Ł. Szczurowski, K. Oklejewicz, *Różnorodność florystyczna...*

- 2) W obu obiektach dominują gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi, znaczny udział mają taksony typowe dla lasów i zarośli występujących w dolinach rzecznych. Są wśród nich gatunki wpisane na regionalną „czerwoną listę”: *Thalictrum flavum*, *Corydalis intermedia* i *Scrophularia umbrosa*.
- 3) Najliczniejszą grupą gatunków we florach obu obiektów są apofity (Uniejów – 28,1%, Turek – 41,6% ogółu flory); znaczny udział mają także spontaneofity niesynantropijne (21,7% i 13,4%).
- 4) We florach badanych ogrodów odnotowano 217 gatunków rodzimych i 97 obcego pochodzenia. Archeofity stanowią 4,2% ogółu stwierdzonych taksonów w Uniejowie i 5,9% w parku miejskim w Turku, a kenofity obejmują 5,5% flory parku w Uniejowie i 7,9% w Turku.
- 5) Florę założenia ogrodowego w Uniejowie charakteryzuje wyższy współczynnik naturalności (25%) niż parku w Turku (10,9%).
- 6) Miernikami zmian jakie zaszły we florach badanych obiektów są wskaźniki, które obrazują różne oblicza synantropizacji flory. W większości są one wyższe dla flory parku miejskiego im. Żerminy Składkowskiej niż parku zamkowego w Uniejowie.
- 7) Obszary zieleni urządzonej stanowią swoiste siedlisko zastępcze dla wielu gatunków leśnych; szczególnie na terenach o intensywnym rolnictwie i niewielkiej lesistości.
- 8) W przypadku dużych obiektów parkowych, takich jak park w Uniejowie, należałoby wydzielić niewielkie powierzchnie, na których ograniczeniu uległyby zabiegi pielęgnacyjne. Działanie takie przyczyniłoby się do powstania swoistych biocentrow chroniących ginące gatunki leśne oraz gatunki zagrożonych siedlisk nieleśnych.

Bibliografia

- Andrzejewski H., Kurowski J.K., *Park zamkowy w Uniejowie. Ścieżka edukacyjno-turystyczna*, Urząd Miasta, Uniejów 2004.
- Borowska-Stefańska M., Wojtczak M., *Zagospodarowanie parków w Turku i Koninie – studium porównawcze*, „Biuletyn Uniejowski” 2018, t. 7, s. 119–133.
- Borysiak J., Pawlacyk P., *Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe*, [w:] *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków*, t. 5, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004, s. 203–241.
- Brzeg A., Wojterska M., *Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie*, [w:] *Szata roślinna Wielkopolski i Pomorza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52 Zjazdu PTB*, red. M. Wojterska, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2001, s. 39–110.
- Celka Z., *Rośliny naczyniowe grodzisk Wielkopolski*, „Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu”, nr 9, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1999.

- Chmiel J., *Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX*, Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, nr 1, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1993.
- Chmiel J., *Zróżnicowanie przestrzenne flory jako podstawa ochrony przyrody w krajobrazie rolniczym*, Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, nr 14, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2006.
- Chmielecki B., Kucharski L., *Gatunki inwazyjne w dolinie środkowej Warty*, „Biuletyn Uniejowski” 2018, t. 7, s. 77–95.
- Figurska K., *Dendroflora parku miejskiego w Turku – jej stan i ochrona*, Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Łódź, maszynopis pracy magisterskiej 2016.
- Górzyński M., *Zabytki miasta Turku i powiatu tureckiego*, t. 2, cz. 2, Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna im. Włodzimierza Pietrzaka w Turku, Turek 2009.
- Grabowska E., *Flora rezerwatu „Skarpa Ursynowska” pod wpływem antropopresji*, „Przegląd Przyrodniczy” 2016, t. 27, z. 2, s. 3–27.
- Jackowiak B., *Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Seria Biologia, nr 42, Poznań 1990.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L., *Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej*, „Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica” 1999, t. 6, s. 55–74.
- Kucharski L., Chmielecki B., *Dendroflora parku zamkowego w Uniejowie – stan obecny i zmiany*, „Biuletyn Uniejowski” 2014, t. 3, s. 5–22.
- Kutyna I., Berkowska E., Młynkowiak E., *Struktura geograficzno-historyczna flor zróżnicowanych biotopów oraz wybrane wskaźniki antropogeniczne*, „Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Agricultura, Alimentaria, Piscaria et Zootechnica” 2013, t. 302, z. 25, s. 95–112.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków 2002.
- Olaczek R., *Funkcje parków wiejskich*, [w:] *Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego*, t. 2., Zakład Ochrony Przyrody PAN, Kraków 1978, s. 285–309.
- Olaczek R., *Parki wiejskie ostoją rodzimej flory leśnej*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 1972, t. 28, z. 2, s. 5–22.
- Olaczek R., *Park w Uniejowie – zagadnienie regeneracji naturalnego zespołu roślinnego*. „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Botanica” 1976, Ser. II, t. 2, s. 81–107.
- Olaczek R. (red.), *Park im. Marszałka Józefa Piłsudskiego*, [w:] *Parki i ogrody Łodzi*, t. 7, Stowarzyszenie Film-Przyroda-Kultura, Łódź 2019.
- Paszek I., Gawenda-Kempczyńska D., Załuski T., *Struktura flory naczyniowej parku dworskiego w Laskowicach*, „Nauka Przyroda Technologie, Leśnictwo” 2017, t. 11, z. 3, s. 253–264.
- Sobisz Z., Szmyt Z., *Park podworski w Jaworach – interesujący obiekt przyrodniczy Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”*, „Słupskie Prace Biologiczne” 2015, t. 12, s. 187–208.
- Sobisz Z., Truchan M., *Parki podworskie północnej części Wysoczyzny Damnickiej*, „Słupskie Prace Biologiczne” 2006, t. 3, s. 91–99.

Sudnik-Wójcikowska B., *Czasowe i przestrzenne aspekty procesu synantropizacji flory na przykładzie wybranych miast Europy Środkowej*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1998.

Szczurowski Ł., Oklejewicz K., *Różnorodność florystyczna dawnego parku dworskiego w Rzeszowie-Zalesiu*, „Polish Journal for Sustainable Development” 2018, t. 22, z. 1, s. 97–106.

PARKS IN UNIEJÓW AND TUREK AS THE REFUGIUMS OF THE NATIVE FOREST FLORA IN AGRICULTURAL LANDSCAPE OF CENTRAL POLAND

Summary

This study deals with the vascular plants in the castle park in Uniejów and Żermina Składkowska park in Turek. The first of them was set up in the Warta river valley, the second – in the valley of a small stream called Folsz. During the vegetation seasons of 2018–2019, a descriptive list was made of the vascular plants at both sites. The identified species were divided into three groups: sociological-ecological, biotopic and geographical-historical. Based on the analysis of the historical-geographical spectrum of the flora, selected indicators of anthropogenic changes were defined. In total, 314 species of vascular plants were identified in the studied places. The flora of the castle park in Uniejów includes 217 species of vascular plants; in Żermina Składkowska park 202 such species were found. 217 of those species are indigenous, while 97 are non-native. Some of the species found in the parks are: *Gagea pratensis*, *Thalictrum flavum*, *Galium schultesi* and *Corydalis intermedia*. The flora of the park in Uniejów is more natural (25%) than that in the park in Turek (10,9%). Consequently, the indicators of anthropogenic changes for the Turek park are higher. Parks around historic buildings (castles, palaces, manors) and large city parks constitute refugiums of the flora typical of natural habitats in the anthropogenic landscape.

Keywords: refugium, flora, synanthropization, park, Uniejów, Turek

Data wpływu artykułu: maj 2019

Data akceptacji: czerwiec 2019